

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-61315

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 1 6 B 2/06

A

F 1 6 L 33/04

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-220993

(22) 出願日 平成6年(1994)8月23日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 古橋 英二

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式
会社内

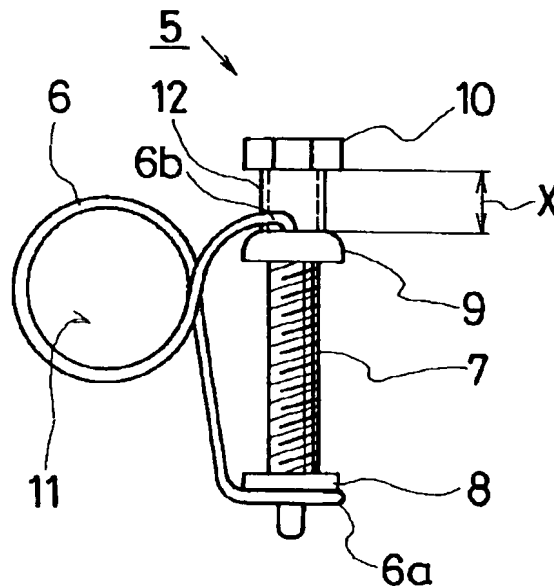
(74) 代理人 弁理士 尊 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ワイヤクランプ

(57) 【要約】

【目的】 ワイヤクランプの締め付け量の調整を不要とする。

【構成】 ワイヤクランプ5の締め付けボルト頭部10とナット9との間に、所望の締め付け残量Xと同量の高さを有するスペーサー12を配置する。ナット9と締め付けボルト頭部10とでスペーサー12を挟持する状態になるまで締め付けボルト7を締め込んだ状態で使用する。締め付け残量Xを正確に出すために作業者の経験や目測に頼ることがなくなるので、完成検査等の後工程において、締め付けボルト7の締め付け残量が規定値の範囲内にあるか否かの確認工数が不要となる。また、スペーサー12は着脱自在であるので、既存のワイヤクランプの締め付けボルト部分に嵌め込むだけで、上記効果を得ることができる。また、ホース固定部の増し締めを必要とする場合には、スペーサー12を取りはずすことにより、更に締め込むことも可能である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイヤを環状に形成して端部を交差させ、締め付けボルト先端部に回動自在に係合させた支持部材に、前記ワイヤの一方の端部を取付け、他端部を前記ボルトに螺合するナットに取付けたワイヤクランプにおいて、前記ボルト頭部と前記ナットとの間にスペーサーを配置したことを特徴とするワイヤクランプ。

【請求項2】 前記スペーサーは着脱自在であることを特徴とする請求項1に記載のワイヤクランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、環状部材の周囲に巻つけて締結するワイヤクランプの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】エンジン本体と補機等とを結ぶパイプの取付部には、抜け止めとしてクランプを用いる。このクランプにもさまざまな形式のものがあるが、その多くは径の拡大縮小が容易な環状部でパイプを包囲し、該環状部の径を縮小することにより、パイプとパイプの取付部とを締結するものである。

【0003】前記環状部を形成する構造としては、図7に示すように、弧状に形成した板材1を対にして用い、ボルト2、ナット3等でその端部1a、1bを連結し、パイプPを固定するものや、図8に示すように開口部を有する環状に成形した板材4の開口部4aをボルト2、ナット3等で締め付けることにより、パイプPを固定するものなどが一般的である。このような、形式を用いた従来例として、実公平3-31845号公報、および実公平5-43282号公報などに詳しく開示されている。

【0004】また、上記形式のクランプの一応用例として、図9に示すような、ワイヤクランプ5がよく用いられる。ワイヤクランプ5は、複数のワイヤ6を環状に形成して端部6a、6bを交差させ、一端6aを締め付けボルト7の先端に回動自在に係合させた支持部材8に固定し、他端6bを前記締め付けボルト7に螺合するナット9に取付けたものである。ナット9の上面と締め付けボルト頭部10の下面との距離を締め付け残量Xと云うが、締め付けボルト7をねじ込むことにより、ナット9が締め付けボルト頭部10に接近し、締め付け残量Xは減少するとともに、ナット9はワイヤ端部6bを引っ張り上げ、環状部11の径を縮小させる。したがって、締結を要するパイプに環状部11を通し締め付けボルト7をねじ込むことにより、容易に抜け止めを施すことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、締め付けボルト7の締め付け残量によって環状部の径が決まるので、ワイヤクランプの締結力は締め付け残量により決定される。この締め付け残量Xはワイヤクランプの使用

2

箇所により各々設定している。そして組立の際に、作業者は経験および目視により規定の締め付け残量まで締め付けを行う。したがって、締め付け残量Xはばらつきが生じ易く、完成検査等の後工程において締め付け残量が規定値の範囲内であるか否かの確認工数を要するものであった。

【0006】そこで、締め付けボルト7のねじ部長さを短縮し、締め付けボルト7を完全にねじ込む状態、すなわち締め付け残量が0の状態で使用するようにすれば、上記問題は解決されるが、パイプ等の被締め付け部材が、経年変化により変形し、増し締めを必要とする時に、この締め付け残量が0のワイヤクランプでは、増し締めは不可能である。また、締め付け残量が0の状態では、図10に示すように、締め付け工具Tの端部がワイヤ端部6bに干渉し、締め付けボルト頭部10との係合が不十分になるため、締め付けボルト7の締め付けが不十分になるという問題があった。

【0007】本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、クランプによるパイプの固定を行う際に、クランプの規定の締め付け量を得るために作業者の判断を要さず、取付状態を安定させ、取付けに要する工数を低減し、増し締めも可能なワイヤクランプを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明に係る手段は、ワイヤを環状に形成して端部を交差させ、締め付けボルト先端部に回動自在に係合させた支持部材に、前記ワイヤの一方の端部を取付け、他端部を前記締め付けボルトに螺合するナットに取付けたワイヤクランプにおいて、前記締め付けボルト頭部と前記ナットとの間にスペーサーを配置したことを特徴とする。

【0009】また本発明において、前記スペーサーは着脱自在とすることが望ましい。

【0010】

【作用】ワイヤクランプの締め付けボルト頭部と前記ナットとの間に、所望の締め付け残量と同量の高さを有するスペーサーを配置し、前記ナットと締め付けボルト頭部とでスペーサーを挟持する状態になるまで締め付けボルトを締め込む。

【0011】

【実施例】以下、本発明を図に基づいて説明する。図中従来例と同一部分若しくは相当部分は同一符号で示し、詳しい説明は省略する。

【0012】図1に本発明の第1実施例を示して説明する。ワイヤクランプ5の組立の際に、締め付けボルト7に環状のスペーサー12を通し、ナット9と締め付けボルト頭部10との間に配置する。スペーサー12は所望の締め付け残量Xと同量の高さを有する。締め付けボルト7をねじ込んで行くと、ナット9と締め付けボルト頭

部10とでスペーサー12を挟持する。したがって、ナット9と締め付けボルト頭部10との間に距離Xを設けて固定することが非常に容易であり、計測により締め付け残量Xを設けるのと同様に、正確な締め付け残量Xを得ることができる。しかも、従来のように締め付け残量Xを作業者の経験および目測に頼ることがなくなるので、ばらつきを防ぐことができる。また、パイプなどの被固定物が経年変化により増し締めを要する場合には、スペーサー12を取り除くことにより増し締めが可能となる。また、ナット9と締め付けボルト頭部10との間に、距離Xを置いた状態で使用するので、ナット9に固定されたワイヤ端部6bと締め付け工具との干渉もない。したがって、締め付けボルト7と締め付け工具との係合が不十分になることによる締め付けボルト7の締め付け不良もない。

【0013】次に、本発明の第2の実施例を図2に示して説明する。本実施例が第1の実施例と異なる点は、開口部13aを有する環状のスペーサー13を用いる点である。このスペーサー13は弾性変形自在な合成樹脂または金属で形成する。スペーサー13は、弾性変形によりこの開口部13aが開き、締め付けボルト7に対し着脱自在となる。したがって、スペーサー13の着脱にワイヤクランプ5の分解を必要とせず、増し締めを要する場合でもスペーサー13を取りはずすことにより、容易に増し締めを行うことが可能となる。また、スペーサー13の高さXを変えることにより、さまざまな場所に流用することができる。このときに、スペーサー13の高さにより異なる着色を施せば、識別が容易になる。なお、スペーサー13の開口部13aの形状を図3に示すように外側に向けて開口端部13bを形成すると、スペーサーの着脱が更に容易となる。

【0014】次に、本発明の第3の実施例を図4に示して説明する。本実施例の場合は、締め付けボルト頭部10の下面に高さXのスペーサー部10aを一体形成する。スペーサー部10aを締め付けボルト7と一体形成することにより、部品点数を増加することなく所望の締め付け残量Xを正確に出すことができる。

【0015】次に、本発明の第4の実施例を図5、図6に示して説明する。本実施例の場合は、ナット9の一部を上方に切り起して、高さXのスペーサー部9aを形成した点を特徴とする。本実施例の場合は、切り起しにより形成したスペーサー部9aをつぶしたり、削除することにより増し締めが可能となり、部品点数を増加させることなく第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0016】

【発明の効果】本発明はこのように構成したので、以下

のような効果を有する。ワイヤクランプの、締め付けボルト頭部とナットとの間に、所望の締め付け残量と同量の高さを有するスペーサーを配置したので、前記ナットと締め付けボルト頭部とでスペーサーを挟持する状態になるまで締め付けボルトを締め込むだけで、必要な締め付け残量を得ることができる。よって、ホース等の固定の際に、規定の締め付け力を与えることが容易になる。また、締め付け残量を正確に出すために作業者の経験や目測に頼ることがなくなるので、完成検査等の後工程において、締め付けボルトの締め付け残量が規定値の範囲内にあるか否かの確認工数が不要となる。

【0017】前記スペーサーは着脱自在であるので、既存のワイヤクランプの締め付けボルト部分に嵌め込むだけで、上記効果を得ることができる。また、ホース固定部の増し締めを必要とする場合には、スペーサーを取りはずすことにより、更に締め込むことも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示すワイヤクランプの模式図である。

【図2】本発明の第2実施例を示すワイヤクランプの模式図である。

【図3】本発明の第2実施例を示すワイヤクランプのスペーサーを示す模式図である。

【図4】本発明の第3実施例を示すワイヤクランプの模式図である。

【図5】本発明の第4実施例を示すワイヤクランプの模式図である。

【図6】本発明の第4実施例に用いるナットの斜視図である。

【図7】従来例を示す模式図である。

【図8】従来例を示す模式図である。

【図9】従来例を示す模式図である。

【図10】締め付けボルトを短くし、締め付け残量を0とした場合の工具干渉を示す図である。

【符号の説明】

5 ワイヤクランプ

6 ワイヤ

7 締め付けボルト

8 支持部材

9 ナット

9a スペーサー部

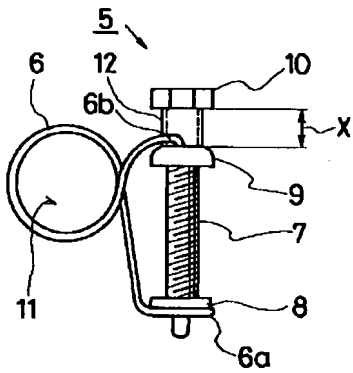
10 締め付けボルト頭部

10a スペーサー部

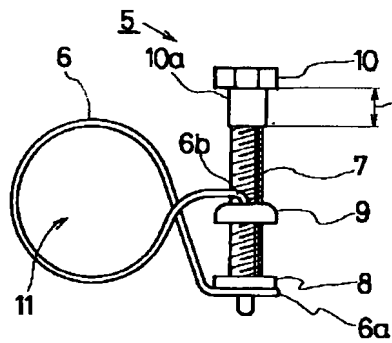
12 スペーサー

13 スペーサー

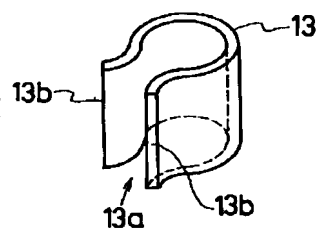
【図1】



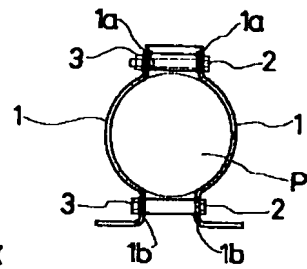
【図4】



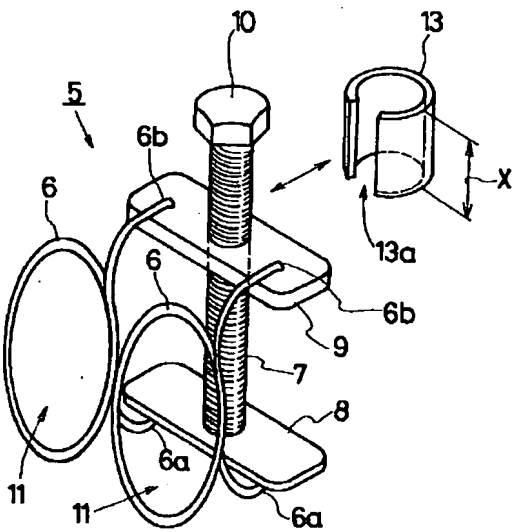
【図3】



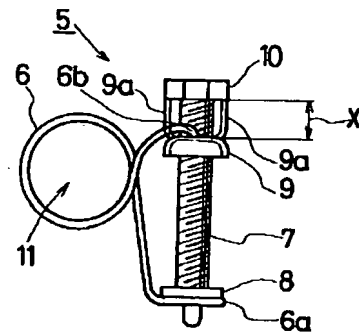
【図7】



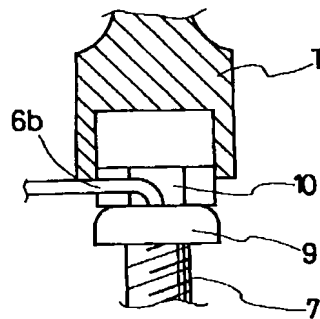
【図2】



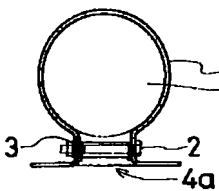
【図5】



【図10】



【図8】



【図6】

